دور شبكة الانترنت في تطوير البحث العلمي

د.منصر خالد د.عمارة عبد الحليم
جامعة خنشلة

ملخص:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى إلقاء الضوء على خدمة الانترنت وسُبل توظيفها والاستفادة من تطبيقاتها في تطوير البحث العلمي، ومدى أهمية الإنترنت كمصدر للمعلومات البحثية، في ظل عصرنا الحالي عصر المعلومات والانفجار المعلوماتي المتراكم، والناتج من سرعة إنتاج المعرفة من خلال تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الجديدة والمتنوعة خاصة شبكة الانترنت التي تتخطى الحدود الجغرافية لتنشر المعرفة، أين ظهرت الحاجة الشديدة من قبل المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات إلى مواكبة المستجدات التكنولوجية ومنها تطبيق الإنترنت في الحصول على الروافد العلمية المتعددة لجميع جوانب المعرفة من خلال المعلومات التي تزودنا بها تلك التقنية واستخدامها في تبادل المعلومات، ونشرها، وتطبيقها في المجالات العلمية المتعددة.

الكلمات المفتاحية: الانترنت – تحديات البحث العلمي - تطوير البحث العلمي.

Abstract:

This study aims to getting spot on Internet and its applications in the development of scientific research and their importance as a source of information research that related to community in an information explosion age, when the production of knowledge through new technologies Information and Internet communications has exceeded the boundaries in maximum speed.

It's necessary that the educational institutions, including universities keep on technological developments, Internet must provide application and services to exchange information and the dissemination to use them in all scientific fields.

Keywords: Internet - scientific research challenges - scientific research development.

مقدمة

يُعد التطور الحاصل اليوم في وسائل الاتصال تطوراً طبيعياً لمسيرة الاتصال الإنساني منذ فجر البشرية؛ فتاريخ الاتصال يرتبط بتاريخ الإنسان ووجوده على الأرض وحاجته إلى التواصل مع بني جنسه للتبادل المنفعة بين المجتمعات الإنسانية.

تعتبر شبكة الإنترنت من أهم الإنجازات في تاريخ البشرية، وفي تاريخ الحاسوب والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، كما تعتبر أضخم تطبيق لتكنولوجيا المعلومات في العالم؛ حيث تتيح للجميع إمكانية الدخول إلى مصادر المعلومات المتوفرة في مواقع عديدة في الشبكة، لإرسال البريد الالكتروني أو البحث عن النّصوص واسترجاعها أو الوصول إلى قواعد البيانات والمنتديات الإلكترونية والأخبار والأرشيف والمجلات الإلكترونية . الإنترنت فتحت مجالات عديدة للاتصال الإنساني، والمعرفة بكلّ فروعها والفكر بكلّ آفاقه، إّنها اتصال مرن وعلمي للمعلومات في أدمغة إلكترونية، جعلت المعلومات على أطراف أصابع اليد.

والنقلة الكبيرة التي حدثت في الاتصال الحديث ووسائله وارتباطه بالتكنولوجيا الرقمية، وظهور شبكة الانترنت وسيطرتها على حياة الناس، إنما هو تطور يتناسب مع حجم التطور الحاصل في التقنية ووسائلها وسهولة

الحصول عليها وتداولها الأمر الذي أدى لتطور المفاهيم المرتبطة بهذا الجانب، فظهر مجتمع المعرفة، واقتصاد المعرفة، وعالم المعرفة، وهي كلها مصطلحات ومفاهيم تربط بين ثورة الاتصال المعاصرة وبين الحصول وانتشارها وتسهيل البحث العلمي والحصول على مصادره.

لا تعد الصلة بين المعرفة الإنسانية وتداولها وتطور البحث العلمي والاتصال ليست وليدة اليوم، وإنما هي وليدة الجهود الأولى الرامية إلى التواصل الإنساني، فالبشرية في طورها الأول استخدمت اللغة المنطوقة ثم المكتوبة، في تبادل المعلومات، وعمد الناس فيما بعد إلى تطوير هاتين الوسيلتين من وسائل الاتصال من خلال تطوير آليات لترجمة اللغات بين المجتمعات من أجل تسهيل البحث العلمي ونقل المعرفة، وتطور الأمر تدريجياً فظهرت الطباعة كأحدث ثورة أثرت على النشر والبحث العلمي بدءا من القرن السابع عشر الميلادي، إلى أن ظهرت أجهزة الاتصال عن بُعد، كالبرق، والهاتف، وظهر الراديو، والتلفاز؛ ثم تتوجت هذه التطورات بظهور الحاسوب، والذي اعتبر أعظم اختراع عرفته البشرية، وزادت أهميته يوم أن تم إضافة الاتصال عن بُعد وظهرت شبكة الانترنت لتعيد رسم الصورة من جديد مكملة للأقمار الصناعية لتمثل الثورة البشرية الحقيقية لعالمنا المعاصر.[1]

إن نظرة لهذه التطورات يمكن معها ملاحظة ارتباط الاتصالات وتطورها بالمعرفة وتداولها، وهو ما يجعل الاتصالات في مسيرتها ذات صلة مباشرة بالبحث العلمي وتطوره، لأن البحث العلمي إنما يقوم وينشط على الاتصال والذي يسهل له تداول المعلومات والحصول عليها، بما يخدم أهدافه ويكمل جهوده مع جهود الآخرين ويضمن موضوعيته وعالميته وخدمته للمجتمع الإنساني ككل.

وليس من شك أن تطور الاتصال وتحوله إلى المنحى الإلكتروني قد أثر تأثيراً كبيراً على أداء الباحثين، وقلل الكثير من الجهد الذي كانوا يبذلونه للحصول على المعلومات، إلى جانب التكاليف التي كانت ترهقهم، وتضعف من قدرة البحث العلمي على النمو والتطور، إضافة للثراء العلمي والمعرفي الذي حصل في البحث العلمي جراء تداول معارف بشرية مختلفة الاتجاهات في المجال الواحد، مما زاد من التخصصية ورفع قيمة البحث العلمي، وأصبح من الضروري معه الوصول إلى مستوى من الدقة تناسب الجهود الأخرى حتى لا تكون ضعيفة إلى جانب الجهود المتداولة، وهو الأمر الذي ينعكس بصورة عامة على جودة البحث العلمي [2] من هنا تتضح أهمية شبكة الانترنت في تطوره المعاصر في التأثير على جودة البحث العلمي، وحيث إن البحث العلمي في العالم العربي يعاني منذ فترة من قصور وتأخر كبير كماً ونوعاً مقارنة بدول العالم، فإن شبكة الانترنت تعد – من وجهة نظر الباحثين -أداة مناسبة للنهوض به وتطويره، وذلك تأسيساً على ما سبق عرضه من سمات وميزات.

انطلاقا من أهمية الشبكة العالمية للمعلومات الإنترنت وتوظيفها في عملية البحث العلمي، خاصة وأننا نعيش عصر ثورة المعلومات والانفجار المعلوماتي الهائل، يتبين لنا أن شبكة الإنترنت قد أصبحت كتابا مفتوحا للعالم أجمع، ومصدرا معلوماتيا مهما وأساسيا للبحث العلمي الحديث، ومهما حاولت مرافق المعلومات من تحديث مقتنياتها الورقية لا يمكنها الإحاطة بالإنتاج الفكري الضخم، في زمن ثورة المعلومات والاتصالات، الذي يتزايد فيه الإنتاج تزايدا مطردا؛ حيث جاءت شبكات المعلومات العالمية كوسيلة حديثة تفتح الآفاق للباحثين للتجوال

عبر العالم الالكتروني، من خلال المواقع الالكترونية التي تتيح للباحث إمكانية الوصول إلى مصادر معلومات حديثة ومتنوعة وعديدة عبر قواعد البيانات والمعلومات، سواء النصية وغير النّصية والفهارس والأدّلة الببليوغرافية ، لتكون بشموليتها وتنوع موضوعاتها، وسرعة الوصول إليها، دون حدود جغرافية أو لغوية أو زمانية، مكمّلة لما يجده الباحث من مصادر تقليدية في المكتبات.

تأسيساً على ما سبق، فإن هذا البحث يحاول التعرف الوقوف على الدور الذي تلعبه شبكة الانترنت في تطوير البحث العلمي، ومدى التطور الذي الحاصل في هذا المجال، وقد تم تقسيم البحث إلى محورين: يتناول الأول منها شبكة الانترنت وتحديات البحث العلمي، ويتناول المحور الثاني تأثير شبكة الانترنت في البحث العلمي ومتطلبات تطويره.

من هنا يبدو أن البحث العلمي في الجزائر لا زال يعاني من فجوة بين واقعه وبين الاستفادة من واقع شبكة الانترنت المتطور، وهو ما تتبلور معه مشكلة البحث الحالي والتي تتلخص في السؤال الرئيس التالي: **ما هو دور شبكة الانترنت في تطوير البحث العلمي؟**

أولا: شبكة الانترنت وتحديات البحث العلمي

1- مفهوم الانترنت:

تترجم كلمة **Internet** الإنجليزية التي تعتبر إدغاما لكلمتي **Interconected Networks** أي الشبكات المترابطة، وبشكل مبسط تعرف على أنها "مجموعة من الحاسبات مرتبطة في هيئة شبكة أو شبكات وتلك الشبكات لها القدرة على الاتصال بشبكات أكبر، بحيث يكون هذا الاتصال يسري وفق بروتوكول ضبط التراسل الذي يُتيح استخدام خدمات الشبكة على نطاق عالمي" ، وإذا أردنا أن نتصور شبكة الإنترنت ونتخيلها منذ عقدين أو أكثر من الزمن، فإننا قد نتصور ضرب من الخيال ولكنها اليوم تمثل عماد المجتمع المعلوماتي الجديد ومعجزته التي يُبشر بها حيث فتحت هذه الأداة الجديدة العالم على أبوابه ، ودكت كل التحصينات والأسوار فخيمت بانتشارها السريع على العالم الأثيري لينصاع العالم لها ويستسلم لجموحها.فسيولة المعلومات ،وجموحها على كل أساليب الرقابة وقفزها على مختلف الحواجز، دفع الباحث **سيتلر (Saettler)**إلى القول :" ليس مم السهل التنبؤ بمستقبل استخدام التقنية في مجالات الحياة،ولكن التنبؤ السهل الذي ينبغي أن يُبنى عليه المستقبل هو أن الأشياء التي تحصل عادة تكون أكبر مما تم توقعه " ففي أواخر الستينيات فكر الأمريكيون في إنشاء شبكة تُؤمن التواصل في حالة نشوب حرب نووية ، وقد أطلق على هذه الشبكة في البداية تسمية **ARPAnet** وهو اختصار معناه **Agence pour les projets de recherche Avancées**، وفي مطلع الثمانينات أستبد لت الشبكة السابقة، بأخرى تفوقها سرعة تدعى**NSFNET** ويقصد بها **National Science Foundation** وهي شبكة تابعة للمؤسسة الوطنية الأمريكية للعلوم ، ومع مرور الزمن وتنامي عدد مستعملي الانترنت من قبل الأوساط المدنية تم فصل القسم العسكري منها ، ومنذ ذلك التاريخ وزوار الشبكة في تزايد مستمر إلى يوم الناس هذا.[3]

وبالنسبة للجزائر، فقد كان ارتباطها بالإنترنت عام 1993 ، وهي سنة الانطلاق الفعلي للإنترنت عبر مختلف دول العالم، وتم هذا بفضل مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني ،(CERIST) وبتوالي السنوات بدأت الانترنت

تعرف انتشارا واسعا في بلادنا، خاصة في الفترة الممتدة بين 2006و 2008 ، بنسبة نمو تقدر ب26% في مجال مستخدمي الشبكة، الذي قدر عددهم ب 3.2 مليون مستخدم نهاية سنة 2008 ، لتتصدر الجزائر ترتيب الدول العربية بحوالي 4.5 مليون أنترنيتي لهذه السنة، أما مقاهي الأنترنيت فقد وصل عددها إلى ما يقارب 5700 مقهى نهاية 2008 ، حسب سلطة ضبط البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية (ARPT).[4]

تتنوع خدمات شبكة الإنترنت بعد أن ربطت بين جميع القطاعات بدون التقيد بنوعية الكمبيوترات، وأصبحت تضم الشركات والهيئات الحكومية والمراكز البحثية والمنظمات العالمية ويقف وراء سرعة انتشار الإنترنت تقدّم الخدمات المتنوعة والعديدة التي تقدمها شبكة الإنترنت، ومن أهم هذه الخدمات.[5]

- **البريد الإلكتروني Electronic Mail** : يقوم البريد الإلكتروني بدور حيوي في الربط بين مستخدمي الشبكة العالمية (الانترنت) في جميع المجالات ومختلف التخصصات، حيث أنه يتيح للمستخدم الاتصال بأقرانه في أي مكان في زمن قياسي لا يتعدى بضع ثوان، ويمكن أن يتلقى الرد على خطابه في نفس الوقت في حالة وجود المتلقي أمام جهاز يقرأ بريده الإلكتروني.
- **غوفر Gopher** : تعتبر أوسع خدمات شبكة الإنترنت انتشاراً، حيث تتيح للمستخدم أن يحصل على عدة قوائم معلومات أو بيانات أو ملفات على الشبكة، وأن تكون هذه القوائم مسلسلة ومرتبة تبعاً للموضوعات والاهتمامات.

وهذه الخدمة تمكن المستخدم من الحصول على معلومات متشعبة وموزعة على أماكن مختلفة في العالم وعلى عدد كبير من المراكز المتصلة بالشبكة، وهي تظهر للمستخدم وكأنها مختزنة على جهازه الخاص، ومن خلال هذه الخدمة نجد المستخدم يحصل على معلومات لا حصر لها.

- **المؤتمر الإلكتروني Electronic Conference** : وهو الصورة الإلكترونية لعقد مؤتمر أو ما يسمى (حواراً تفاعلياً) باستخدام الهاتف، حيث يمكن لأي مستخدم التحدث مع الآخرين باستخدام الشاشة ولوحة المفاتيح، فتجد شاشة الكمبيوتر تنقسم إلى قسمين (علوي وسفلي) وكل متحدث يكتب ما يريد في القسم الخاص به ويمكن أن يمتد الحديث ليشمل عدداً كبيراً من الأشخاص في وقت واحد، وفي هذه الحالة تنقسم الشاشة إلى عدد من الأقسام حسب عدد المستخدمين.

- **تبادل الملفات Exchanging Files** : يعد تبادل الملفات من أهم الخدمات المطلوبة والمميزة بشبكة المعلومات العالمية، وهو ما يتيح الفرصة للمستخدم لتبادل البيانات والمعلومات في صور ملفات يتم نسخها بين أجهزة الكمبيوتر المختلفة داخل شبكة الإنترنت.

- **الاستخدام عن بعد Remote Use** : تعد هذه الخدمة من أكبر الخدمات المطلوبة على شبكة الإنترنت، إذ أنها تمكن المستخدم في أي مكان وعلى مسافة آلاف الكيلومترات من استخدام الكمبيوترات الموجودة مثلا في الولايات المتحدة أو أوربا، وكأنما يجلس المستخدم في نفس الغرفة.

- **مجموعات المناقش Discussion Groups** : من خلال الإنترنت يتم عمل مجموعات للمناقشة والحوار، ويستطيع المستخدم من خلال الشبكة اختيار إحدى هذه المجموعات حسب الموضوعات التي يتم مناقشتها،

كما أن العديد من هذه المجموعات يصدر نشرات دورية عن هذه المناقشات يتم استقبالها على شاشة الكمبيوتر.

3-البحث العلمي وتحديات عصر المعلوماتية:

بات واضحا أن الدول المتقدمة تقفز بوتيرة متسارعة صوب العصر الرقمي من خلال الانخراط الشامل في عصر المعلوماتية، وعلى سبيل المثال فإن بعض الجامعات في لندن تستقطب حلقاتها الدراسية لأكثر من (200000) طالب ، وتقوم الجامعة باستعمال واسع لتكنولوجيات الجديدة حيث يتم تقديم الدروس الافتراضية، جنبا إلى جنب مع المناقشات الجماعية وتصحيح الواجبات المنزلية عبر الشبكة، وفي1997 استطاع الطلاب أن يقرؤوا بصورة يومية حوالي 150000 رسالة الكترونية خلال أكثر من 5000 محاضرة قدمتها الشبكة.[6]

إن عصر المعلوماتية يحمل بين جوانحه العديد من التحديات التي تفرض على الباحثين أن يسعوا جاهدين لأن يضاعفوا جهدهم بغرض الرفع من قدراتهم ومهاراتهم العلمية بما يستجيب لطبيعة التحولات المتسارعة المحيطة بعملهم التدريسي والبحثي ،فدوره المتجدد في حقل لا يعرف السكون والركون للراحة يحتم عليه مواصلة التعلم والنمو المهني والتدريب واكتساب المزيد من المهارات التعليمية لمواكبة التغيرات والمستجدات التي تطرأ على مهنة التعليم ومحاوله تطوير تلك المهارات يوما بعد يوم سواء عن طريق التدريس أو التعلم الذاتي، ومن ثمة فإن تطوير منظومة التعليم الجامعي، يجب أن تأخذ في الحسبان التوجهات المستقبلية لحركة التطور العلمي المتنامية، فاستخدامات شبكات المعلومات ستحدث تأثيرا جوهريا في المنظومة التعليمية بأكملها، حيث سيتحول النظام التعليمي التقليدي المغلق إلى النظام التعليمي الذي يعتمد على شبكات المعرفة المتطورة، والذي يحقق فاعلية التعليم بين الأستاذ الجامعي والطالب.

وقد حاولت بعض الدراسات تحديد المشكلات التي تعوق الباحث الجامعي من تأدية وظائفه، والكشف عن أسباب القصور بهدف تحقيق كفاءة الباحثين في ضوء خبرات الدول المتقدمة ،وقد خلصت هذه الدراسات إلى جملة من النتائج من شأنها إذا ترجمت إلى واقع الممارسة العملية أن تساهم في النهوض بحركية التعليم والبحث الجامعي، ومن أهم هذه النتائج نذكر" التنويع في أساليب التدريس الحديثة بالتركيز على الجانبين العملي والإنتاجي، وأن توفر الجامعات البيئة البحثية المناسبة والمتضمنة لشبكة المعلومات، ومتابعة الجديد في المصادر الدوريات، وتفعيل التعليم المستمر في الجامعات عن طريق برامج التثقيف وتنمية المعرفة العلمية والتكنولوجية، وأن يساهم الباحث بالمشاركة والتنظيم في العديد من المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والدولية، وأن لا تقتصر جهود الباحثين فيما يتعلق بأنشطة البحث العلمي على المبادرات الفردية بل تنظم في إطار مشروعات بحثية تنظمها الجامعات بالتعاون مع هيئات وطنية وأجنبية ودولية. ومن هنا فمن الضروري استغلال هذه الطفرة العلمية في حصر الهوة بيننا وبين المجتمعات المتقدمة، وذلك بحسن الاستيعاب وسلامة الاستثمار لمنجزات عصر المعلومات.[7]

وتعاني المجتمعات العربية من ضعف في نسبة البحث العلمي وفي استغلال الإنترنت في البحث العلمي نصيب البحث العلمي في البلاد العربية لا يتعدى 0.002% من الناتج المحلي، مقابل ما يزيد عن 2%

بالنسبة لمعظم الدول الصناعية 'تتراوح النسبة بين 2,5 و5%'. 'التقرير الثاني للأمم المتحدة عن التنمية الإنسانية في المنطقة العربية 2002م 89% من الإنفاق على البحث والتطوير في البلدان العربية يأتي من مصادر حكومية، ولا تخصص القطاعات الإنتاجية والخدمية سوى 3% فقط من هذه المصادر، بينما تزيد هذه النسبة في الدول المتقدة على 50% التقرير الثاني للأمم المتحدة عن التنمية الإنسانية في المنطقة العربية 2002.

حسب إحصاءات 1996م بلغ متوسط نسبة عدد الباحثين إلى عدد السكان عالميًا 946 باحثًا متفرغًا أو شبه متفرغ لكل مليون نسمة ما يقارب باحثًا واحدًا لكل ألف نسمة'، وتتراوح النسبة في الدول المتقدمة بين 2 . 6 باحثين لكل ألف نسمة، في حين تبلغ النسبة في الدول النامية0.35 باحث لكل ألف نسمة، ويصل المعدل في الدول العربية إلى ما دون ثلث المعدل العالمي إذ تبلغ 0.36 باحث لكل ألف باحث[8].

ثانيا: استخدام شبكة الانترنيت وتطوير البحث العلمي

أصبحت شبكة الانترنيت في مجال البحث العلمي، تمثل أكبر مكتبة في العالم يدخلها نصوص كاملة من الكتب الجديدة، وعددا من المنشورات وال دوريات التي تتناول مختلف المجالات والقطاعات، إضافة إلى نشاطات النشر في سائر أنحاء العالم، كما تحتوي الشبكة على موضوعات حديثة من الصعب الحصول عليها في المكتبات التقليدية.

فهذا يجعل عدد المستخدمين من أنحاء العالم في تزايد مستمر ما يستلزم من كل فرد يسعى إلى المعرفة والبحث العلمي، التعلم والتحكم في تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

فقد أدى تطوير تكنولوجيا الاتصالات إلى انتشار المعلومات انتشارًا كبيرًا، وبالتالي تطوير البحث والحاجة إلى أنظمة متطورة تقوم بالبحث الآلي عن المعلومات ما عزز استخدام الشبكة العنكبوتية العالمية في البحث العلمي . ذلك لكون شبكة المعلومات**WWW** تقدم العديد من خدمات المعلومات للطلبة وأنها تعزز دور المكتبة في المساهمة في العملية التعليمية وأن الكثير من الطلاب يفضلون استخدامها، نظرا لحداثة المعلومات التي توفرها للمستفيدين وأهمها:[9]

1- في مجال البحث العلمي، يعد تدريب الباحث على مهارات استخدام الانترنيت وسيلة من وسائل التعلم الذاتي، لكونه يعتمد على ذاته في الحصول على المعلومات، ومع كثرة البحث والاسترجا ع يصبح الأمر أكثر سهولة مما يحقق تطويرًا للإنتاجية الفردية.

2- يعتبر البحث العلمي غير المسبوق، الهدف الأسمى لتحقيق السبق العلمي المعنى بالوصول إلى الحقائق الجديدة في أي فرع من فروع المعرفة الإنسانية ما جعل الموثقون العلميون يهتمون بتعريف البحوث الجارية، المقالات و الرسائل الجامعية المجازة في المجال(مستخلصًا أو عرضًا مقاليا ، أو نحوهما)، تجنبًا للمفاجآت بما يعود بالنفع على البحث العلمي .في وقت يصعب على الباحث الوصول إلى الرسائل الجارية في أصلها بالمكتبات الجامعية .وللتعريف بالبحوث الجارية.

أما من ناحية تطوير البحث العلمي، يقوم التعريف بالبحوث الجارية عن طريق الشبكة العنكبوتية بوظيفتين؛ الأولى وظيفة إعلامية، تعني إحاطة الباحثين بجهود أقرانهم، والثانية وظيفة إدارية؛ تخدم أهداف التخطيط

والتنسيق لترشيد استخدام الموارد البشرية والمادية المتاحة، ويمكن للباحث أن يبلور هذه الأهداف بالتعرف على الإنتاجية العلمية للباحثين داخل نطاق التخصص والوقوف على ما انتهى إليه الفكر الغربي وكذا العربي في المجال، والرؤى الفكرية المختلفة لهؤلاء وأولئك.

3- يتميز عصر المعلومات اليوم بنقلة نوعية من حيث حجم الوثائق المتوفرة على الشبكة وتنوع محتوياتها .ما غير مفهوم البحث والاسترجاع من ظاهرة البحث والوصول إلى المعلومة ليضع المستفيد في حالة انتقاء واختيار للمعلومة الأكثر جدوى ونفعًا لأخذ القرار أو البدء في إنجاز العمل، فالباحث يبحر في هذه الشبكة متخطيًا الحواجز المكانية مخترقًا الحدود بين الدول والأقاليم في لحظات مختصرا كثيرا من الوقت، وتمكنه الشبكات من التواصل مع وحدات المعلومات عن بعد، وهو مرتاح في مسكنه أو مكتبه.

ومن حيث تطوير البحث العلمي، تسمح الشبكة العنكبوتية التي تحتوي فيضا من المعلومات للباحث بانتقاء واختيار المعلومات العلمية الأكثر جدوى ودقة من مكتبات الشبكة، كما تمكنه من الاستفادة من مصادر المعلومات غير المحددة في الوقت المطلوب.

تساهم كل من محركات البحث و الأدلة للشبكة العنكبوتية في البحث العلمي عن أي كلمة في أي صفحة من صفحات الويب في العالم (تقريبًا) وذلك من خلال **الفهرس الباحث Searchable Index** ومن أشهر هذه محركات البحث، نجد **غوغل التعليمي** "**Google Schooler**" **أين**"**Ayna** " و **التافيستا** "**Altavista** " و **ياهو**" **Yahoo** "وغيرها، التي توفر بحثًا كبيرا جدًا" . فالباحث الذي يود أن يبقى على اطلاع كامل على ما يجري في حقل ما سيجد، فأنه من الأجدى أن يستخدم محركات البحث في قواعد البيانات الإلكترونية على أن ينتظر نشر البحث من خلال مصادر تقليدية.

من حيث التطوير العلمي تفسح محركات البحث أمام الباحث مجالا واسعا للبحث في مصادر البحث المقارنة بينها والتأكد من الحداثة عند معالجة أكبر فهرس وقاعدة معلومات، ومن الضروري أن يكون الباحث ملمًا بعدد من تلك الأدوات وخصائص كل واحدة عن الأخرى وكيفية الاستفادة من هذه الخصائص للحصول على نتائج بحث ناجحة، كما يلزمه أن يكون محيطًا بأساليب البحث، ويتحرى الدقة في اختيار المصطلحات البحثية المناسبة لموضوعه.

5- تمثل قواعد البيانات الببليوغرافية الشكل الإلكتروني، وهي عبارة عن قائمة الوثائق التي يمكن البحث عنها من خلال الحاسب الآلي الذي يسمح بالبحث عن مختلف أشكال مصادر المعلومات(مقالات الدوريات **articles Journal** ،تقارير البحوث **Reports** ،أعمال المؤتمرات **Conference papers**، الكتب **Books** ، فصول الكتب **Chapters of books** ، الأبحاث المنشورة وغير المنشورة**Published and unpublished papers .**[10]

6- تتيح الشبكة العنكبوتية العديد من المصادر و**المراجع المنشورة إلكترونيا On- Line** ، ومنها الكتب المرجعية المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر بالإضافة إلى ما توفره من خدمة التكشيف ، **والأقراص المضغوطة** CD-Rom، والاستخلاص ونشر العديد من الدوريات العامة والمتخصصة، وكذلك يستفيد الباحث من الاطلاع على المراجع ونشرات الإحاطة الجارية والفهارس.

و من حيث التطور العلمي تتيح شبكات المعلومات للباحث فرصة نشر نتائج بحثه فور الانتهاء منها في زمن ضاقت فيه المساحات المخصصة للبحوث على أوراق المجلات، بل يمكنهم إنشاء مواقع لهم على الشبكات أو الاستفادة من مواقع أخرى وبالتالي تكون فرصة النشر الإلكتروني لديهم أقوى.

7 -**قواعد المعلومات:** سمح شبكة الانترنت للباحث أن يستخدم شكلين من القواعد:

-**قواعد البيانات الببليوغرافية:** تشتمل نتائج الاسترجاع على تسجيلات ببليوغرافية (استشهادات مرجعية)، وقد تصحب أحيانًا بملخصات أو مستخلصات.

- **قواعد بيانات النص الكامل** :وفي هذه القواعد تصحب التسجيلات الببليوغرافية بالنصوص الكاملة للوثائق، و يجب أن تحتوي كل تسجيلة على عدد من الحقول (عنوان المقال – اسم المؤلف – الدورية التي نشر بها المقال، رقم المجلد والعدد، بيانات النشر ، عدد الصفحات، الكلمات الدالة، النص الكامل).

وما إعداد مثل هذه القوائم الببليوغرافية إلا ضربا من ضروب الأمانة العلمية في نسبة المعلومات والأفكار والآراء إلى أصحابها " .ومن منافع جلية وراء إثبات الباحث العلمي في نهاية بحثه لمثل هذه الاستشهادات -:الأمانة العلمية ، وإثبات حقوق الآخرين -إضفاء الصبغة العلمية على العمل - إعلام الباحثين بهذه الاستشهادات ، ريثما يفيد منها من أراد الاستزادة العلمية. [11]

شبكات البحث العلمي عبر الانترنت:

ليست الإنترنت وحدها هي التي تعمل رافداً أساسياً للمعلومات إذ يتوافر الكثير من الشبكات المعرفة المتخصصة التي تعمل في توصيل الجامعات ومراكز البحوث ومؤسسات المعلومات الصرفة، كالمكتبات ودور النشر ومراكز التوثيق بعضها ببعض، وهذه الشبكات متخصصة تعتبر شريان التعليم والبحث والرابط الرئيسي للمؤسسات التعليمية وأداة التعلم عن بعد، وتبادل المعرفة وبيانات ومعلومات البحوث، بجانب التعاون بين شركاء البحوث، ونشر البحوث العلمية ونتائجها.

وتعمل مجموعة من الشبكات العلمية والبحثية بشكل مشابه تكنولوجياً للطريقة التي كانت تعمل بها الشبكات التجارية، مثل كومبيوسيرف وأمريكا أونلاين بطريقة التوصيل بواسطة مزود خدمة الإنترنيت وعن طريق نقاط تبادل الإنترنيت، ولكنها تختلف في نوع الخدمات التي تقدمها، والتي تتصف أساساً بكونها شبكات للعلوم الصرفة وأداة لربط المؤسسات العلمية وربط الأكاديميين بعضهم ببعض.

وتعمل بعض هذه الشبكات، وبخاصة الضخمة منها كمصدر للباحثين الذين تعمل فرقهم لحل أضخم المشكلات العلمية مثل وضع نماذج الطقس، ودراسات البيولوجية وفيزياء الطاقة والفضاء، فضلاً عن كونها وسيلة للتعاون العلمي الإلكتروني.

بعض هذه الشبكات تعمل في وسط إقليمي لتنمية البحوث الوطنية والتعليم والربط بين الجامعات، كما هو الحال في شبكة الجامعات المصرية، فيما يعمل بعضها في أماكن أخرى من العالم كشبكات أكاديمية وبحثية فائقة السرعة، ونعرض هنا بعض أهم هذه الشبكات: [12]

1 - شبكة Geant : تعتبر شبكة **Geant** بمثابة الشبكة الأوروبية الرئيسية المتعددة الأغراض في مجالات التعليم والبحث العلمي وغيرها من المجالات الأكاديمية ، وقد بدأ مشروعها الأساسي في تشرين الثاني/نوفمبر

2000 ، ثم دخلت في كامل نشاطها في ديسمبر 2001 ن وتديرها شبكة توصيل تكنولوجيا الشبكات المتقدمة لأوروبا

Delivery of Advanced Net Work Technology to Europe المعروفة اختصار باسم دانتي **Dante** ، وتمتلكها مجموعة الشبكات الوطنية للأبحاث والتعليم بالدول الأعضاء في الإتحاد الأوروبي ، وتوجد حالياً شبكة مستحدثة كلياً باسم جيانت 2 ، وقد تم افتتاحها في عام 2004 ن ويتم تمويلها بواسطة المفوضية الأوروبية ، وهي تربط شبكياً 34 دولة .

2- شبكة JANET : جانيت هي اختصار لعبارة **Joint Academic Net Work** أي الشبكة الأكاديمية المشتركة ، وهي شبكة كومبيوتر تمر بها الحكومة البريطانية ، وقد أنشأت أساساً لخدمة التعليم والبحث العلمي ، حيث يتصل بها معظم مؤسسات التعليم العالي ، وجميع جهات البحث العلمي ، وعدد واسع من الشبكات الإقليمية في المملكة المتحدة ، وقد تطورت أصلاً من عدد شبكات البحث العلمي المحلية .

3- شبكة Glaniad : جلورياد **Glariad** هي شبكة عالمية لتطوير التطبيقات العلمية المتقدمة ، تربط المؤسسات العلمية في روسيا والصين والولايات المتحدة الامريكية وهولندا وكوريا وكندا وهي مدعومة من قبل المؤسسة الأمريكية القومية **للعلومUS National Science Foundation** ، وعدد من تحالف المؤسسات العلمية ووزارة التعليم في روسيا والأكاديمية الصينية للعلوم ووزارة العلوم والتكنولوجيا الكورية ، وشبكتي كاناري الكندية **Canarie** ، وسيرفنت **Surfinet** الهولندية .

4- مشروع شبكة الإنترنيت : يهدف هذا المشروع الطموح إلى تطوير شبكات كمبيوتر تنقل المعلومات بسرعة عالية ، وذلك لتسريع قدوم إنترنيت المستقبل ، وقد أطلق هذا المشروع عام 1999 تحت رعاية المؤسسة الجامعية لتطوير الإنترنيت المتقدمة **Corporation for Advanced Development University** ويطلق عليها اختصاراً **UCAID** ، ويعمل حالياً أكثر من 170 جامعة بجانب تحالف من أكثر من 250 شركة بقيادة سيسكو سيستمز **Cisco Systems** على تطوير وتنفيذ ما تتطلبه الإنترنيت 2 من تطبيقات و...... شبكية متقدمة وذلك بالاشتراك مع الحكومة الأمريكية ، وأكثر من 60 شركة رائدة عالمياً في قطاع تكنولوجيا المعلومات ، لن تقتصر استخدامات هذه التطبيقات والنفسيات على الأبحاث والتعليم بل ستشجع تطوير تطبيقات متقدمة للإنترنيت .

5- شبكة Eumedconnet : تعمل شبكة يوميدكونيكت كمشروع ربط شبكي بين دول البحر المتوسط في أوروبا وشمال إفريقيا وشرق البحر المتوسط ، وهناك دول عربية مثل مصر والأردن ولبنان وفلسطين وسوريا وتونس والمغرب موصولة بهذه الشبكة ، وهي تربط حالياً حوالي 3500 مؤسسة علمية من جامعات وأجهزة بحث علمي وغيرها .

6- شبكة TEIN 2 : يعبر اسم هذه الشركة عن الربط المعلوماتي الأوروبي الآسيوي **Information Net Work Trans-Eurasia**، وهي من شبكات الجيل الثاني التي تعمل على توسيع قاعدة المعرفة العلمية وتطوير البحث العلمي في أوروبا ومنطقة آسيا والباسيفيك لإفادة مجموعة البلدان النامية في هذه المنطقة ، ويتم تمويلها بشكل أساسي بواسطة المفوضية الأوروبية وعدد من الدول الأوروبية والآسيوية.

7- الشبكة الألمانية للبحث العلمي : هذه الشبكة **Deutsches forschungsnet** يستخدمها ما يقرب من 550 مؤسسة عاملة في كل من المجال المعرفي والبحث العلمي لضمان نقل سريع ومتميز للبيانات والمعلومات ، وتشرف عليها جمعية دعم الشبكة الألمانية للبحث العلمي في إطار مشروع الإنترنيت .

8- شبكة ALICE : تسمية شبكة **ALICE** هي اختصار لعبارة **Interconectada Europa America Latina** وهي مشروع تم وضعه في عام 2003 لتطوير شبكة **ريدكلارا Redclara** التي تقوم ببحوث بنية الشبكات في أمريكا اللاتينية وأوروبا وتدار أيضاً بواسطة مؤسسة (دانتي) ويتم تمويلها أيضاً من قبل المفوضية الأوروبية .

خلاصة:

استخدام الانترنت في البحث العلمي توفر العيد من المزايا و وتسهم في تحسين البحوث العلمية و نشرها على نطاق واسع، كما تجعل الباحث على اطلاع دائم بكل ما يستجد في عالم البحث العلمي و ما ينشر من كتب و دراسات و مقالات في تخصصه،ولهذا يجب توعية الباحثين الجامعيين بأهمية استخدام شبكة الانترنت في البحث العلمي من خلال قيام المكتبات الجامعية ومراكز البحوث بتدريب المستفيدين على استخدام الشبكة وأساليب البحث فيه، وإنشاء صفحات خاصة فيها على شبكة الانترنيت، والعمل على تحديثها باستمرار، إضافة إلى تدعيم التوجه نحو النشر الإلكتروني، ودعم مراكز التوثيق في نشر قواعد التوثيق للمصادر الإلكترونية، وحث الجامعات على اعتماد المصادر الإلكترونية كمصادر بحث للمقالات المحكمة.

هوامش ومراجع الدراسة:

[1] لآل زكريا ، يحيى ، وآخرون،(2010): **الاتصال الإلكتروني والبحث العلمي في العالم العربي**. مكة: جامعة أم القرى، ص 2.

[2] المرجع السابق، ص 3.

[3] جبر، كريم محمد ، اليعقوبي، حسين علي عبدالله، (2011): **دراسة إحصائية حول تفاوت البنية المعلوماتية لمستخدمي شبكة الانترنيت لأغراض البحث العلمي بين تدريسي جامعة ذي قار**، العراق: مجلة كلية التربية، المجلد 5 عدد 1 ، ص 2.

[4] عبديش، صونية،(2009): **استخدام الانترنيت في البحث العلميّ، دراسة لعيّنة من الباحثين الجامعيين الجزائريين** ، مذكرة ماجستير.جامعة بن يوسف بن خدّة .الجزائر. ص 11.

[5] ريان، أحمد،(1997): **خدمات الإنترنت**. ط1. الإمارات العربية المتحدة: المجمع الثقافي،ص 20.

[6] جبر كريم محمد ، اليعقوبي حسين علي عبدالله، مرجع سابق، ص 4.

[7] حسني، انتصار،(2000): **الاتجاهات الحديثة والخبرات العالمية في التنمية المهنية للأستاذ الجامعي**. القاهرة: عالم التربية. رابطة التربية الحديثة ،ع1، ص125.

[8] القلق، أمين،(2002): **مجتمع المعلومات في البلدان العربية، حالات دراسية**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

[9] بوكرمة ، أغلال فاطمة الزهراء: **الشبكة العنكبوتية العالمية وسيلة للتعلم الذاتي و تطوير البحث العلمي**.ورقلة: مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، عدد خاص، ص ص 243-247.

[10] زكريا ، أحمد،(2009): **الاعلام البيلوجرافي**، موجود على الرابط التالي : http://mahmoudlis.blogspot.com/2009/12/blog-post.html تاريخ الاطلاع 2014/10/12

[11] خليف، شعبان عبد العزيز،(2001): **الكتب والمكتبات في العصور الوسطى: الشرق المسلم ، الشرق الأقصى**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ص 81-82.

[12] صادق، عباس مصطفى،(2007): **الإنترنيت والبحث العلمي**، ط 1، الإمارات: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية. ص 23-25.